

## VLBI懇談会 2010年度第1回役員会

日時 8月11日(水) 13:30-16:00

場所 国立天文台三鷹キャンパス

電話会議を併設

### 議事次第

#### 報告

- (1) 機関報告(各機関)
- (2) 国立天文台電波専門委員会の報告(川口)
- (3) 国立天文台 VLBI 運営小委員会の報告(面高)
- (4) VSOP-2/ASTRO-G 関係の報告(村田)
- (5) 会員の入退会について(事務局)
- (6) その他

#### 議題

- (1) 機関代表幹事交代の承認
- (2) 今年度の活動方針について
- (3) 2010年度のシンポジウムについて
- (4) その他

## 議事資料

### 報告

#### (1) 機関報告 (各機関)

機関代表幹事を設けている V L B I 研究機関一覧：鹿児島大学、東海大学、山口大学、岐阜大学、筑波大学、茨城大学、北海道大学、国立天文台、情報通信研究機構、国土地理院、国立極地研究所、宇宙科学研究所。役員一覧は別紙に添付した。

#### (5) 会員の入退会について (事務局)

2010 年 1 月 1 日以後の会員の異動は次のとおりである。

- ・入会 (正会員) 2 名  
宮本祐介 (筑波大学)、黒田次郎 (国土地理院)
- ・退会  
なし

#### (6) その他

国立天文台から、国立天文台の運営に関わる各委員会への推薦の依頼があり、役員会にメールで審議をお願いして、以下の通り推薦を行った。

- 運営会議 (国立天文台の重要事項、教育研究職員の人事など)  
⇒ 中井直正 (筑波大学教授)
- 研究交流委員会 (一般的共同研究、国外・国内客員教員の選考など)  
⇒ 高羽浩 (岐阜大学准教授)
- 研究計画委員会 (国立天文台の評価、プロジェクトの改廃の議論など)  
⇒ 坪井昌人 (J A X A 教授)、面高俊宏 (鹿児島大学教授)
- 電波専門委員会 (電波天文学分野の共同利用、将来計画)  
⇒ 藤沢健太 (山口大学准教授)、村田泰宏 (J A X A 准教授)、徂徠和夫 (北海道大学助教)、中井直正 (筑波大学教授)、高羽浩 (岐阜大学准教授)、渋谷和雄 (極地研教授)

### 議題

#### (1) 機関代表幹事交代の承認

国土地理院の福崎順洋さんが異動になり、国土地理院の機関代表幹事を黒田次郎さんに交代したい旨、連絡があった (7 月 28 日)。

#### (2) 今年度の活動方針について

2010 年度の主な活動は、V L B I 懇談会シンポジウムの開催と、2009 年度シンポジウムの集録作成を計画している。ワーキンググループ等の活動は予定していない。2009 年度のシンポジウムの収録は現在印刷中であり、8 月中に発送できる見込み。

#### (3) 2010 年度のシンポジウムについて

実施機関、日程、予算。

#### (4) その他

VLBI 懇談会役員

現役員（任期：2010年1月1日～2011年12月31日）

役職	名前（所属） e-mail	特記事項
会長	面高俊宏（鹿児島大学） omodaka@sci.kagoshima-u.ac.jp	
事務局長	藤沢健太（山口大学） kenta@yamaguchi-u.ac.jp	
会計監査委員	徂徠和夫（北海道大学） sorai@astro1.sci.hokudai.ac.jp	
幹事	梅本智文（国立天文台/水沢*） umemoto.tomofumi@nao.ac.jp	
	関戸衛（情報通信研究機構*） sekido@nict.go.jp	代理：市川隆一さん richi@nict.go.jp
	黒田次郎（国土地理院*） kuroda@gsi.go.jp	福崎順洋さんから交代
	村田泰宏（JAXA/宇宙科学研究本部*） murata@vsop.isas.jaxa.jp	
	土井浩一郎（国立極地研究所*） doi@nipr.ac.jp	
	松本欣也（東海大学*） matumoto@ktmail.tokai-u.jp	
	高羽浩（岐阜大学*） takaba@gifu-u.ac.jp	
	徂徠和夫（北海道大学*）	
	藤沢健太（山口大学*）	
	米倉覚則（茨城大学*） y.yone@mx.ibaraki.ac.jp	
	中井直正（筑波大学*） nakai@physics.px.tsukuba.ac.jp	
	中川亜紀治（鹿児島大学*） nakagawa@sci.kagoshima-u.ac.jp	
	川口則幸（国立天文台） kawagu.nori@nao.ac.jp	
	本間希樹（国立天文台） mareki.honma@nao.ac.jp	
	小林秀行（国立天文台） hideyuki.kobayashi@nao.ac.jp	
土居明広（JAXA/宇宙科学研究本部） akihiro.doi@vsop.isas.jaxa.jp		

\*：機関代表幹事

## 国土地理院機関報告

測地部宇宙測地課 黒田次郎

IVS 国際観測 つくば32m局+共同研究機関 (VERA 水沢、石垣島) にて実施

つくば局: 24時間観測 週1回 (今年度22回観測済)

UT1 観測 1時間×毎週土・日曜日+月曜日 (今年度48回観測済)

〈Ultra-rapid dUT1〉観測終了後短時間で地球自転速度を算出

VERA 水沢局、石垣島局: 24時間観測 年9回 (今年度3回観測済)

国内観測 JADE 国内4局 (新十津川、始良、父島、つくば) + 共同研究機関 (VERA 水沢、石垣島)

24時間観測 月1回程度 (今年度は2回観測済)

以上、定常業務は、昨年と大きな変更無し。

### 最近のトピック

(1) つくば32m局の落雷による被害状況。

7月25日落雷による Az エンコーダの故障等により、アンテナが駆動不可能となった。現在部品交換等の補修の準備中だが、観測再開は9月末を見込んでいる。現在、IVS の要請で情報通信研究機構 (NICT) の協力のもと鹿島34mでの代替観測の運用を調整している。

避雷対策: 避雷針2箇所と通信を光ケーブルにすることで対策していたが、総ての外部とのケーブル類に対して避雷対策は出来ていない。今後、内之浦等で落雷対策を行ったところから情報を受けて検討する予定。

(2) VERA 水沢局、石垣島局が昨年11月より IVS 国際観測に参加

新たな基線データを解析することが可能になった (例: 石垣島-WETTZELL、水沢-上海)

(3) 24時間 Ultra-rapid 実験

昨年6月より dUT1 と同様に IVS の24時間国際観測で Ultra-rapid 実験を行っている。自動運用する環境について NICT の協力で整備を進めている。

(4) IVS 解析センターに登録

国際 VLBI 観測のデータを解析し、求めた地球自転速度 (UT1) を観測後10分以内に公開する

(5) SINET 回線について

WDM (波長多重装置) 導入したが利用できず。

三鷹 2ch (JADE のとき) <-> SINET 国際回線の切替を不要にできないか?

パケットロスの問題

L2 スイッチのファームウェアの更新で解決

現在、700Mbps でのネットワーク転送が可能に

SINET4 への移行対応

データセンター (NTT つくば局) から地理院までのネットワーク整備について予算要求中

(6) VLBI2010 への対応について

# VLBI 運営小委員会の報告

2010/08/11 VLBI 懇談会役員会資料

小林秀行（国立天文台）

前回の役員会（2009年10月13日）以降、3回（2009年10月21日、2010年1月27日、2010年4月19日）の委員会を開催している。（各回の議事録を参照のこと）

主な審議事項は

- Astro-Gの推進について  
2009年10月から始まった、Astro-G衛星の成立性の検討に対応して、システム・研究目標などについて議論を重ねている。
- 東アジア VLBI 観測網について  
国内のVERA・JVNと韓国KVNの共同観測網運用および中国を含めた東アジア VLBI 観測網への取り組みについて議論を重ねている。
- VERA・JVNの運用について  
VERAおよびJVNの観測運用について研究の進捗状況について報告を得て、今後の方針について検討を進めている。光結合 VLBI の進捗についても、報告を得て、審議している。
- RISE や次期月ミッションについて  
RISEによる研究の進捗報告を得て、今後の月ミッションに関する取り組みを議論している。

である。

## 第 26 回 VLBI 運営小委員会 議事録

日時： 2009 年 10 月 21 日 13 : 00-16 : 00

場所： 国立天文台三鷹 情報棟 2F 会議室

出席者 佐々木・川口・米倉・立松・亀野・真鍋・中井・面高・村田・小川・  
高羽・藤沢・小林・羽部（順不同・敬称略）

資料 1 : 第 26 回 VLBI 運営小委員会アジェンダ

資料 2 : 第 25 回 VLBI 運営小委員会議事録

資料 3-1 : ASTRO-G の状況について

資料 3-2 : ASTRO-G のミッション成立性確認作業進捗報告

資料 3-3 : 付録資料

資料 4 : 東アジア VLBI 観測網の運用体制について

資料 5 : VERA 現状報告

資料 6 : VLBI 技術（相対 VLBI、逆 VLBI）を用いた月・火星の測地学的計測

資料 7 : 超高速光通信による高感度 VLBI 観測網の構築

資料 8 : 大学 VLBI 連携の活動報告

資料 9 : 茨城観測局整備状況

### 議題

- 前回議事録確認（資料 2）  
資料の通り、承認された。
- Astro-G 計画の進捗について（資料 3-1, 3-2、3-3）  
資料 3-1、3-2、3-3 によって Astro-G 計画の現状について報告があった。  
現在の Astro-G の状況について、2008 年 12 月の大型アンテナの PDR の際に  
経年変化の問題が指摘され、プロジェクトの予算超過などの問題もあり再評  
価を行っている。
  - ◇ JAXA/宇宙科学研究本部での検討状況
  - ◇ 大型展開アンテナの問題点
  - ◇ キーサイエンスの達成見込みなどについて、報告された。  
今後、本小委員会において、衛星システムの進捗状況・リンク局の整備状況・  
地上観測局や運用系など整備状況の報告を受け、国立天文台の体制、大学な

どのコミュニティとの関係を検討していくことが、再確認された。

- 東アジア VLBI 観測網について（資料 4）
  - ◇ 観測システム立ち上げスケジュール
  - ◇ ソウル相関局の運用体制案
  - ◇ 今後の運用体制の検討スケジュールなどについて報告され、議論が行われた。今後、運用体制の確立のために VLBI 懇談会シンポジウム・本小委員会等で議論を進めて行く。

## 報告

- VERA（資料 5）

VERA の現状について報告された。プロジェクト観測の状況・広帯域化の開発状況・共同利用の応募状況・ソウル相関局の立ち上げ状況などについて報告された。また、VLBA でプローザルが採択された 22GHz アstrometry の Large proposal との関連などについて議論された。
- RISE（資料 6）

SELENE2（月探査）、MELOS（火星探査）に搭載機器の提案をしている。オービター間ランダー間の位相ロックし、距離計測精度を向上し、軌道から重力の低次項を明かにする。MELOS はオービター間のベクトルを精密計測し、火星の歳差・章動を明かにすることが、研究目的である。
- 光結合 VLBI（資料 7）
  - 現状のネットワークの接続状況と観測周波数
  - 茨城局への接続、小金井—三鷹の光空間伝送接続の整備状況
  - 水沢局・小笠原局・入来局への接続のプランについて報告された。
- 大学連携 VLBI（資料 8）
  - 中国・韓国との試験観測の状況
  - 偏波試験観測の状況
  - 光結合観測への参加状況
  - 22GHz の観測システム整備状況
  - システム開発（広帯域化、校正システム）の状況などについて報告された。
- 茨城局整備  
観測システムの整備状況について報告があった。11 月中旬から常温受信器（6.7GHz）で観測を開始し、12 月から指向性試験観測を開始する。
- その他

- 電波専門委員会において SKA の検討をどこで行うか検討しており、VLBI 運営小委員会も 1 つの候補になっているので、意見の交換を行った。

次回の開催日程案は、2010 年 1 月 27 日 13 : 00-16 : 00 国立天文台

## 第 27 回 VLBI 運営小委員会 議事録案

日時： 2010 年 1 月 27 日 13 : 00-16 : 00

場所： 国立天文台三鷹 大会議室

出席者 佐々木・川口・立松・亀野・真鍋・面高・村田・小川・高羽・藤沢・  
小山・小林・羽部（順不同・敬称略）

欠席者 福崎、本間、川辺、郷田、中井、米倉、嶺重（順不同・敬称略）

資料 1 : 第 26 回 VLBI 運営小委員会議事録

資料 2 : ASTRO-G の状況について

資料 3 : 東アジア VLBI 観測網の運用体制について

資料 4 : VERA 現状報告

資料 5 : RISE 進捗報告

資料 6 : 光結合 VLBI の進捗報告

資料 7 : 大学 VLBI 連携の活動報告

### 議題

- 前回議事録確認（資料 1）  
資料の通り、承認された。
- Astro-G 計画の進捗について（資料 2）  
資料 2 をもとに Astro-G 衛星の成立性確認評価のための作業状況・方針について説明があり、議論を行った。また地上 VLBI 観測局のコミットメントについての議論を行い、NRAO との MOU について議論を行い、方針について了承した。感度予測の中で 4.5 m 鏡のケースも追加すべきであるとの指摘があった。リンク局については台湾 ASIAA が、リンク局をチリに設置し台湾として貢献する可能性があることが示された。
- 東アジア VLBI 観測網について（資料 3）  
東アジア VLBI 観測網の運用体制の方針について説明を行い、議論の結果、方針を了承した。東アジア相関局との関係が質問され、相関局の代表を観測局会議のメンバに含めるとの回答があった。観測所会議の中に情報通信研究機構（NICT）も含めるべきであることが指摘された。NICT 関戸氏が東アジア VLBI コンソーシアムメンバであるが、人事異動の可能性が指摘され、人選は今後検討することになった。また、鹿児島において 4 月 22-24 日に東アジア VLBI シンポジウムを開催することがアナウンスされた。

### 報告

- VERA（資料 4）  
2010 年度の予算状況・研究員の採用などについて報告された。また 2 月 16 日に大学連携コンソーシアム成果報告会を行うことなどが報告された。予算状況についての質疑応答がなされた。
- RISE（資料 5）  
かぐやのデータ公開を行ったこと、論文が出版されたことと相関処理・重力場高精度化の現状について報告された。次期月惑星探査計画についての質問があった。
- 光結合 VLBI（資料 6）
  - 苫小牧局の接続とフリッジ検出
  - 2009 年の観測実績と電波トランジェント天体の観測
  - 茨城局への接続、小金井—三鷹の光空間伝送接続の整備状況
  - 2010 年度の計画
 について報告された。光結合観測のインフラも整いつつあるので、サイエンスの検討を進める組織化も検討すべきである、という意見が出された。また、研究成果の公表状況についての質問があり、最近 1 編の論文が出版されたことが報告された。ディスク記録の併用についての質疑応答があった。
- 大学連携 VLBI（資料 7）
  - 茨城局・岐阜局・内之浦局・山口局のシステム整備の進捗状況
  - 観測システムの広帯域化、偏波化の検討
  - ユーザーサポートとしての、提案された観測の進行状況・校正データの整備・ニュースの発行などの状況
  - 論文の出版
 などについて報告された。広帯域化・2 偏波化については VERA 関係者と大学関係者との間で別途検討会が開かれていることが報告された。

次回の開催日程案は、2010 年 4 月 15 日 13 : 00-16 : 00 国立天文台で調整する。

## 第 28 回 VLBI 運営小委員会 議事録案

日時： 2010 年 4 月 19 日 13:00-16:00

場所： 国立天文台三鷹 大会議室

出席者 立松・高羽・川口・本間・米倉・小川・亀野・面高・小林・村田・嶺  
重・佐々木・真鍋・藤沢・郷田・小山（順不同・敬称略）

欠席者 福崎、川辺、中井、徂徠（順不同・敬称略）

オブザーバー 土居・梅本・萩原・紀

資料 0：第 27 回 VLBI 運営小委員会議事録

資料 1：東アジア VLBI 観測網の運用体制について

資料 2：ASTRO-G の状況について

資料 3：VSOP-2 Science Case Updated

資料 4：VLBI 電波源の検討・概念設計

資料 5：大学 VLBI 連携の活動報告

### 議題

- 前回議事録確認（資料 0）  
資料の通り、承認された。
- 東アジア VLBI 観測網について（資料 1）  
東アジア VLBI 観測網の運用体制の方針について説明を行い、議論の結果、方針を了承した。  
Q: ソウル相関器の立ち上がりはまだ時間がかかると思うが、共同利用を開始するためのミニマムはなにか。  
A: 最低限は 128Mbps で、三鷹相関器での処理も考えている。マッピング試験の結果が出る必要があると、10 月に判断する。
- Astro-G 計画の進捗について（資料 2）  
資料 2 をもとに Astro-G 衛星の成立性確認評価のための作業状況・方針について説明があり、議論を行った。主な開発・試験項目は下記の通り
  - アンテナの開発状況については、フープケーブルに撚りなし CF、放射リブにポリシアネート系 CFRP の部材の変更を行い、展開再現性・モジュール結合試験を進めている。
  - 高速マヌーバ成立性検討のために CMG の評価試験・高速マヌーバ則の検討を行っている。
  - 観測信号系に使用する大規模 FPGA の耐放射線試験を進めている。
  - 精密軌道決定のための GPS+SLR による精度評価のために、シミュレー

ションおよび GPS 調達のための仕様書の策定、情報収集を進めている

Q: 製造業者に瑕疵はないのか？

A: 正式には契約が製造請負であり、設計・性能には JAXA が責任を負っている。したがって、今回の改良・試験についても JAXA が発注している。

Q: 成立性の評価の日程はどうなるのか？

A: JAXA/チーフエンジニアオフィスで行うが、ISAS で事前の評価を行う。6 月中は困難で、7 月以降になりそうである。

#### 報告

- VERA
- RISE
- 光結合 VLBI
- 大学連携 VLBI
- 茨城局整備
- その他